



(51) 国際特許分類:

H04N 5/91 (2006.01)

G11B 20/10 (2006.01)

G11B 20/12 (2006.01)

G11B 27/00 (2006.01)

H04N 5/85 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2005/022549

(22) 国際出願日:

2005 年 12 月 8 日 (08.12.2005)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2004-380999

2004 年 12 月 28 日 (28.12.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前 筑 (MAE, Atsushi) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP), 有留 憲一郎 (ARIDOME, Kenichiro) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

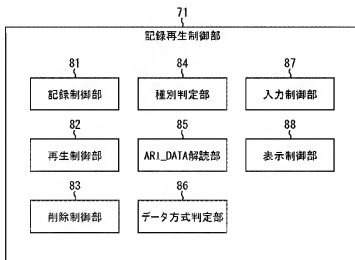
(74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 7 丁目 11 番 1 号 711ビルディング 4 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AF, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,

[続葉有]

(54) Title: RECORDING DEVICE AND METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 記録装置および方法、記録媒体、並びにプログラム



71 RECORDING REPRODUCTION CONTROL UNIT

81 RECORDING CONTROL UNIT

82 REPRODUCTION CONTROL UNIT

83 DELETION CONTROL UNIT

84 TYPE JUDGMENT UNIT

85 ARI_DATA INTERPRETATION UNIT

86 DATA METHOD JUDGMENT UNIT

87 INPUT CONTROL UNIT

88 DISPLAY CONTROL UNIT

(57) Abstract: There are provided a recording device, a method, a recording medium, and a program capable of maintaining a relative position of data recorded in a data recording medium in a data recording medium. A reproduction control unit (82) controls read-out of ARI_DATA indicating attribute of data recorded on an optical disc from the optical disc. According to the ARI_DATA which has been read out, a data method judgment unit (86) judges whether the data recorded on the optical disc is a photo movie. When it is judged that the data recorded on the optical disc is a photo movie, a delete control unit (83) controls data deletion from the optical disc so that the photo movie is deleted from the optical disc. This invention may be employed to a camcorder.

(57) 要約: 本発明は、ユーザに煩わしい操作を要求することなく、データ記録媒体に記録されているデータの、データ記録媒体上の相互の配置を維持することができる記録装置及び方法、記録媒体、並び

にプログラムに関する。再生制御部 82 は、光ディスクに記録さ

[続葉有]



LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NI, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

れているデータの属性を示すARI_DATAの光ディスクからの読み出しを制御する。データ方式判定部86は、読み出されたARI_DATAを基に、光ディスクに記録されているデータが、フォトムービーであるかを判定する。削除制御部83は、光ディスクに記録されているデータがフォトムービーであると判定された場合、光ディスクからフォトムービーを削除するように、光ディスクからのデータの削除を制御する。本発明はカムコードに適用できる。

明 細 書

記録装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

技術分野

- [0001] 本発明は記録装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、データ記録媒体にデータを記録する記録装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

背景技術

- [0002] DVD (Digital Versatile Disc) に画像または音声のデータを記録するDVDレコーダ、または撮影した画像または音声のデータをDVDに記録するDVDカムコーダが利用されている。
- [0003] DVDレコーダまたはDVDカムコーダには、ファイナライズまたは編集の処理において、静止画像を表示するためのデータを、MPEG (Moving Pictures Experts Group) 方式のI (Intra) ピクチャからなり、静止画像を表示するためのデータ(以下、フォトムービーと称する)に変換するものもある。DVDプレーヤは、フォトムービーを再生することができる。フォトムービーを再生するDVDプレーヤは、変換の元になったデータで表示される静止画像を、数秒ごとに切り替えて表示させる。
- [0004] なお、DVDにフォトムービーを記録させるDVD上の位置は、DVDレコーダまたはDVDカムコーダの機種毎に異なる。さらに、同じ機種のDVDレコーダまたはDVDカムコーダであっても、DVDのフォーマットが変わると、DVDにフォトムービーを記録させるDVD上の位置が変わる。
- [0005] また、DVD+RWビデオレーディングフォーマットでフォーマットされているDVD+RWに、フォトムービーを記録することができる。
- [0006] 従来、圧縮された画像情報の、記録媒体に対する書き込みおよび読み出しの単位である読み書き単位の情報には、画像情報の1フレーム(または1フィールド)からなる復号再生単位の情報を複数単位分含むと共に、少なくとも1個の復号再生単位の情報は、当該復号再生単位内の画像情報のみを用いて圧縮符号化したものとし、読み書き単位の情報内に、読み書き単位内の複数単位分の復号再生単位の情報につ

いての付加情報を、圧縮された画像情報とは分離して抽出可能に多重化して記録するようにしているものもある(例えば、特許文献1参照)。

[0007] 特許文献1:特開2004-312663号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、再生側からみると、動画像を表示させるためのデータと、フォトムービーとは区別できない。

[0009] また、動画像を表示させるためのデータに対して実行を許可したい処理および禁止したい処理と、フォトムービーに対して実行を許可したい処理および禁止したい処理とを区別したいという要求がある。

[0010] 動画像を表示させるためのデータと、フォトムービーとを区別できないので、動画像を表示させるためのデータに対して実行を許可したい処理および禁止したい処理と、フォトムービーに対して実行を許可したい処理および禁止したい処理とを区別できないという問題があった。逆に、対象となるデータがフォトムービーである場合だけ、または、対象となるデータが動画像を表示させるためのデータである場合だけ、そのデータに対して所定の処理を適用することはできなかった。

[0011] また、特に、光ディスクである、データを追記できるDVDの記録領域の最後にだけフォトムービーを記録するように、DVDに記録されているデータの配置を定めても、定めたデータの配置を維持することができなかった。

[0012] 本発明のこのような状況に鑑みてなされたものであり、ユーザに煩わしい操作を要求することなく、例えば、光ディスクなどのデータ記録媒体に記録されているデータの、データ記録媒体上の相互の配置を維持することができるようにするものである。

課題を解決するための手段

[0013] 本発明の記録装置は、データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データのデータ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御手段と、読み出された属性データを基に、データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する

判定手段と、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定された場合、データ記録媒体から表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御手段とを含むことを特徴とする。

[0014] 判定手段は、データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されているデータが表示データであるか否かを判定し、削除制御手段は、データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されている表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御するようにすることができる。

[0015] 読み出し制御手段は、データ記録媒体が装着された場合、または自分が起動された場合、データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されているデータの属性を示す属性データをデータ記録媒体からの読み出すように、属性データのデータ記録媒体からの読み出しを制御し、削除制御手段は、データ記録媒体が装着された場合、または自分が起動された場合、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定されたとき、データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されている表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御するようにすることができる。

[0016] 記録装置は、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定された場合、ユーザからの表示データの削除の指示を取得するための画像を表示させるように、画像の表示を制御する表示制御手段を更に設け、削除制御手段は、表示データの削除が指示された場合、データ記録媒体から表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御するようにすることができる。

[0017] 記録装置は、ユーザから表示データの削除が指示されなかった場合、データ記録媒体へのデータの記録を抑制するようにデータ記録媒体への記録を制御する記録制御手段をさらに設け、削除制御手段は、ユーザから表示データの削除が指示されなかった場合、データ記録媒体から表示データを削除しないように、データ記録媒体からのデータの削除を制御するようにすることができる。

[0018] 本発明の記録方法は、データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データのデータ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御ステップと、読み出された属性データを基に、データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静

止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定ステップと、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定された場合、データ記録媒体から表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御ステップとを含むことを特徴とする。

[0019] 本発明の記録媒体のプログラムは、データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データのデータ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御ステップと、読み出された属性データを基に、データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定ステップと、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定された場合、データ記録媒体から表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御ステップとを含むことを特徴とする。

[0020] 本発明のプログラムは、データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データのデータ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御ステップと、読み出された属性データを基に、データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定ステップと、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定された場合、データ記録媒体から表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

[0021] 本発明の記録装置および方法、記録媒体、並びにプログラムにおいては、データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データのデータ記録媒体からの読み出しが制御され、読み出された属性データを基に、データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための

表示データであるか否かが判定され、データ記録媒体に記録されているデータが表示データであると判定された場合、データ記録媒体から表示データを削除するように、データ記録媒体からのデータの削除が制御される。

- [0022] 記録装置は、独立した装置であっても良いし、記録再生装置の記録処理を行うブロックであっても良い。

発明の効果

- [0023] 以上のように、本発明によれば、データ記録媒体に記録されているデータを識別することができる。
- [0024] また、本発明によれば、ユーザに煩わしい操作を要求することなく、データ記録媒体に記録されているデータの、データ記録媒体上の相互の配置を維持することができる。

図面の簡単な説明

- [0025] [図1]本発明に係る記録再生装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。
- [図2]プログラムを実行するプロセッサにより実現される機能である記録再生制御部の構成を示すブロック図である。
- [図3]フォトムービーの記録の処理を説明するフローチャートである。
- [図4]DVD+RWビデオレコーディングフォーマットを説明する図である。
- [図5]ARL_DATA、NV_PCK、およびARL_PCKを説明する図である。
- [図6]ARL_DATAを説明する図である。
- [図7]フォトムービーの例を説明する図である。
- [図8]フォトムービーの例を説明する図である。
- [図9]フォトムービーの削除の処理を説明するフローチャートである。
- [図10]ダイアログの例を示す図である。
- [図11]再生の処理を説明するフローチャートである。
- [図12]編集の制限の処理を説明するフローチャートである。

符号の説明

- [0026] 11 制御部, 12 入力部, 13 入出力信号制御部, 14 符号化復号部, 15 ワークメモリ, 16 ドライブ, 17 光ディスク, 31 プロセッサ, 32 ROM, 3

3 RAM, 41 磁気ディスク, 42 光磁気ディスク, 43 半導体メモリ, 71 記録再生制御部, 81 記録制御部, 82 再生制御部, 83 削除制御部, 84 種別判定部, 85 ARI DATA解読部, 86 データ方式判定部, 87 入力制御部, 88 表示制御部

発明を実施するための最良の形態

- [0027] 図1は、本発明に係る記録再生装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。この記録再生装置は、装着されている光ディスクに各種のデータを記録するか、または装着されている光ディスクに記録されているデータを読み出して再生する。例えば、記録再生装置は、据え置き式のレコーダ、または動画像若しくは静止画像を撮影する撮影機能付きのレコーダ、いわゆるカムコーダとすることができる。
- [0028] 制御部11は、記録再生装置の全体を制御する。例えば、制御部11は、入力部12から供給された、ユーザの指令を示す信号を基に、記録再生装置による、装着されている光ディスク17へのデータの記録または光ディスク17からのデータの読み出しを制御する。
- [0029] 入出力信号制御部13は、制御部11の制御の基に、外部から供給されるデータの入力を制御するか、または外部へのデータの出力を制御する。また、入出力信号制御部13は、制御部11の制御の基に、符号化復号部14から供給された画像(画像データ)をキャプチャし、キャプチャした画像(画像データ)を符号化復号部14に供給する。すなわち、入出力信号制御部13は、符号化復号部14から供給された画像(画像データ)を取得して、内蔵されているメモリに取得した画像(画像データ)を記憶する。そして、入出力信号制御部13は、記憶している画像(画像データ)を符号化復号部14に供給する。
- [0030] 例えば、入出力信号制御部13は、図示せぬプラズマディスプレイまたはLCD(Liquid Crystal Display)などの表示装置に表示のためのデータを供給して、表示装置に画像を表示させる。
- [0031] 符号化復号部14は、制御部11の制御の基に、静止画像または動画像の画像データを所定の方式で符号化する。また、符号化復号部14は、制御部11の制御の基に、所定の方式で符号化されている静止画像または動画像の画像データを復号する。

例えば、符号化復号部14は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式で符号化されている静止画像の画像データを復号する。また、例えば、符号化復号部14は、画像データを、MPEG方式のピクチャとして符号化し、静止画像を予め定めた時間表示させる画像データであるフォトムービーを生成する。

[0032] ここで、フォトムービーは、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるためのデータである。

[0033] 符号化復号部14は、フォトムービーに含まれる、MPEG方式のピクチャとして符号化されているデータを復号する。

[0034] さらに、符号化復号部14は、入出力信号制御部13から供給された、動画像を表示させるための画像データおよび音声を出力させるための音声データを、それぞれ、MPEG方式で符号化する。符号化復号部14は、符号化の結果得られた画像データおよび音声データを多重化して、多重化されている画像データおよび音声データをストリームとして出力する。

[0035] ワークメモリ15は、SRAM (Static Random Access Memory) またはSDRAM (Dynamic Random Access Memory) などの半導体メモリからなり、制御部11の制御の基に、ドライブ16から供給されたデータまたは符号化復号部14から供給されたデータを一時的に記憶する。ワークメモリ15は、制御部11の制御の基に、記憶しているデータをドライブ16または符号化復号部14に供給する。

[0036] ドライブ16は、制御部11の制御の基に、ワークメモリ15から供給されたデータを、装着されている光ディスク17に書き込むか、または装着されている光ディスク17からデータを読み出して、ワークメモリ15に供給する。

[0037] また、フラッシュメモリ18は、記録再生装置に内蔵されるか、またはリムーバブルメディアとして、着脱自在に記録再生装置に装着される。フラッシュメモリ18は、入出力信号制御部13を介して、記憶している静止画像の画像データを符号化復号部14に供給する。

[0038] 制御部11は、プロセッサ13、ROM (Read Only Memory) 32、RAM (Random Access Memory) 33、入出力インターフェース34、およびバス35から構成される。プロセッサ

13は、汎用のCPU (Central Processing Unit)、汎用のMPU (Micro Processing Unit)、または専用のCPUからなり、ROM32またはRAM33に記憶されているプログラムを実行して、記録再生装置の全体を制御する。

- [0039] 例えば、ROM32またはRAM33に記憶されているプログラムを実行するプロセッサ13は、ROM32またはRAM33に記憶されているデータまたは、符号化復号部14若しくはドライブ16から供給される信号を基に、入出力信号制御部13、符号化復号部14、ワークメモリ15およびドライブ16を制御する。
- [0040] また、プロセッサ13は、入出力インターフェース34およびバス35を介して、入力部12から供給された、ユーザの指令を示す信号を基に、入出力信号制御部13、符号化復号部14、ワークメモリ15およびドライブ16を制御する。
- [0041] 例えば、プロセッサ13は、入出力信号制御部13のデータの入力および出力を制御する。より具体的には、プロセッサ13は、入出力信号制御部13に、符号化復号部14から供給された画像(画像データ)をキャプチャさせ、キャプチャした画像(画像データ)を符号化復号部14に供給させる。
- [0042] また、例えば、プロセッサ13は、符号化復号部14の符号化または復号の開始または停止を制御する。より具体的には、プロセッサ13は、符号化復号部14に、JPEG方式で符号化されている静止画像の画像データの復号を開始させるか、停止させる。また、プロセッサ13は、符号化復号部14に、画像データのMPEG方式のピクチャとしての符号化を開始させるかまたは停止させる。
- [0043] さらに、例えば、プロセッサ13は、ワークメモリ15のデータの記憶を制御する。より詳細には、プロセッサ13は、ワークメモリ15の任意のアドレスの記憶領域に、ドライブ16から供給されたデータまたは符号化復号部14から供給されたデータを一時的に記憶させる。
- [0044] また、例えば、プロセッサ13は、ドライブ16の光ディスク17へのデータの書き込みおよび光ディスク17からのデータの読み出しを制御する。
- [0045] ROM32は、フラッシュメモリなどのEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory))からなり、プロセッサ13に実行されるプログラムおよびプログラムの実行に必要な固定のパラメータである各種のパラメータを記憶する。RAM33は、プ

ロセッサ13に実行されるプログラムおよびプログラムの実行に必要な変化する作業データや変化する各種のパラメータを記憶する。

- [0046] 入出力インターフェース34は、入力部12からのユーザの指令を示す信号などの、外部から入力されたデータを取得し、プロセッサ31の処理結果などのデータを外部に出力する。例えば、入出力インターフェース34は、プロセッサ31により実行される、更新されたプログラムを取得する。
- [0047] バス35は、プロセッサ13、ROM32、RAM33、および入出力インターフェース34を相互に接続する。
- [0048] プロセッサ31により実行されるプログラムは、入出力インターフェース34を介して取得されるだけでなく、ドライブ16に、装着されている光ディスク17から読み出させたり、または、装着されている磁気ディスク41、光磁気ディスク42、若しくは半導体メモリ43から読み出させることにより、取得される。光ディスク17、磁気ディスク41、光磁気ディスク42、または半導体メモリ43から読み出されたプログラムは、例えば、ROM32に記憶されて、プロセッサ31に実行される。
- [0049] 図2は、プログラムを実行するプロセッサ31により実現される機能である記録再生制御部71の構成を示すブロック図である。記録再生制御部71は、記録制御部81、再生制御部82、削除制御部83、種別判定部84、ARLDATA解読部85、データ方式判定部86、入力制御部87、および表示制御部88を含む。
- [0050] 記録制御部81は、入出力信号制御部13、符号化復号部14、ワークメモリ15、およびドライブ16を制御して、装着されている光ディスク17へのデータの記録を制御する。再生制御部82は、入出力信号制御部13、符号化復号部14、ワークメモリ15、およびドライブ16を制御して、装着されている光ディスク17からのデータの読み出しと、読み出されたデータの再生を制御する。
- [0051] 削除制御部83は、ドライブ16を制御して、装着されている光ディスク17に記録されているデータのうちの、所定のデータの削除を制御する。
- [0052] 種別判定部84は、ドライブ16から供給された、光ディスク17に記録されているデータおよび光ディスク17の反射率や光ディスク17からの信号の周波数などの光ディスク17の駆動に関するパラメータを基に、光ディスク17の物理的な方式、および光ディ

スク17のフォーマットの方式である光ディスク17の種別を判定する。

- [0053] ARI_DATA解読部85は、光ディスク17に記録されているデータについての付加データ(付加情報)であって、光ディスク17から読み出された付加データであるARI_DATAを解読する。付加情報ARI_DATAの詳細は後述する。
- [0054] ARI_DATA解読部85は、ARI_DATAの解読の結果として、光ディスク17に記録されているデータの内容を示すデータ(メタデータ)を出力する。
- [0055] データ方式判定部86は、光ディスク17に記録されているデータが、所定の方式であるか否かを判定する。例えば、データ方式判定部86は、光ディスク17に記録されているデータが、フォトムービーであるか否かを判定する。
- [0056] 入力制御部87は、入出力インターフェース34による、入力部12から供給された、ユーザの指令を示す信号の入力を制御する。表示制御部88は、入出力信号制御部13に接続されている表示装置(図示せず)への画像の表示を制御する。
- [0057] 次に、図3のフローチャートを参照して、記録再生装置によるフォトムービーの記録の処理を説明する。ステップS1において、記録制御部81は、符号化復号部14を、静止画像を表示させるための画像データである静止画像データをデコード(復号)し、外部に出力する状態に遷移させる。これにより、例えば、JPEG方式で符号化されている静止画像データが供給されてくると、符号化復号部14は、JPEG方式で符号化されている静止画像データを復号して、復号した結果得られた、符号化されていない、いわゆるベースバンドの静止画像データを出力する。
- [0058] ステップS2において、記録制御部81は、入出力信号制御部13を、符号化復号部14からのデータを入力する状態に遷移させる。これにより、符号化復号部14からベースバンドの静止画像データが供給されてくると、入出力信号制御部13は、ベースバンドの静止画像データを入力する。
- [0059] ステップS3において、記録制御部81は、ドライブ16に、装着されている光ディスク17から、記録されている静止画像データであって、JPEG方式などの所定の符号化方式で符号化されている静止画像データを読み出させる。ドライブ16は、光ディスク17から、読み出した符号化されている静止画像データをワークメモリ15に供給する。ワークメモリ15は、ドライブ16から供給された静止画像データを記憶する。

- [0060] なお、記録制御部81は、フラッシュメモリ18など他の記録媒体から符号化されている静止画像データを読み出すようにしてもよい。
- [0061] ステップS4において、記録制御部81は、符号化復号部14に、ワークメモリ15から記憶されている静止画像データを取得させ、取得した静止画像データを復号させる。そして、記録制御部81は、符号化復号部14に、復号の結果得られた、符号化されていない、いわゆるベースバンドの静止画像データを入出力信号制御部13に出力させる。
- [0062] ステップS5において、記録制御部81は、入出力信号制御部13に、画像をキャプチャさせる。すなわち、ステップS5において、入出力信号制御部13は、符号化復号部14から供給されたベースバンドの静止画像データを取得して、入出力信号制御部13に内蔵されているメモリに、取得した静止画像データに応じた画像データを記憶することにより、画像をキャプチャする。
- [0063] ステップS6において、記録制御部81は、入出力信号制御部13に、キャプチャした画像を符号化復号部14に出力させる。例えば、ステップS6において、入出力信号制御部13は、記憶している画像データを時間的に継続して符号化復号部14に出力する。入出力信号制御部13から出力される画像データは、時間的に変化しない画像を、所定の期間表示させるデータである。
- [0064] ステップS7において、記録制御部81は、符号化復号部14に、入出力信号制御部13から出力されてきた、キャプチャされた画像、すなわち、画像データを符号化させる。ステップS7において、符号化復号部14は、入出力信号制御部13から出力されてきた画像データを、MPEG方式のピクチャとして符号化する。
- [0065] 符号化復号部14は、符号化した画像データであるMPEG方式のピクチャのデータをワークメモリ15に供給する。
- [0066] ステップS8において、記録制御部81は、ワークメモリ15に、符号化復号部14から供給された符号化した画像データであるピクチャのデータを記憶させる。例えば、ワークメモリ15は、記録制御部81から指定されたアドレスに、符号化した画像データであるピクチャのデータを記憶する。

- [0067] ステップS9において、記録制御部81は、ワークメモリ15の記憶しているピクチャのデータの所定の位置に、ナビゲーションバックNV_PCKおよび付加情報バックARLPCKを書き込む。NV_PCKおよびARLPCKは、光ディスク17に記録しようとするピクチャに対する付加データである。NV_PCKおよびARLPCKの詳細については後述する。
- [0068] 例えば、ステップS9において、記録制御部81は、ワークメモリ15の、ピクチャのデータが記憶されているアドレスの直前のアドレスの領域に、NV_PCKおよびARLPCKを書き込む。
- [0069] ステップS10において、記録制御部81は、ドライブ16に、ワークメモリ15に記憶されている、NV_PCKおよびARLPCKが付加されたピクチャのデータを光ディスク17に書き込ませる。例えば、ステップS10において、記録制御部81は、ドライブ16に、NV_PCKおよびARLPCKが付加されたピクチャのデータを光ディスク17の所定の記録領域に書き込ませる。より具体的には、ステップS10において、ドライブ16は、光ディスク17の記録領域のうちの、既にデータが記録されている領域の後の領域に、NV_PCKおよびARLPCKが付加されたピクチャのデータを書き込む。例えば、ドライブ16は、光ディスク17の論理的な記録空間の最も最後に、NV_PCKおよびARLPCKが付加されたピクチャのデータを書き込む。
- [0070] ステップS11において、記録制御部81は、ピクチャのデータを予め定めた所定の回数繰り返し記録したか否かを判定し、ピクチャのデータを予め定めた回数繰り返し記録していないと判定された場合、予め定めた回数繰り返し記録したピクチャのデータを記録するために、ステップS7に戻り、上述した処理を繰り返す。
- [0071] なお、ステップS7乃至ステップS10の処理を繰り返すのは、同じ画像を表示させるためのピクチャのデータであっても、付加されるタイムスタンプPTSが異なるピクチャのデータを光ディスク17に記録させるためである。タイムスタンプPTSについては後述する。
- [0072] このように、ピクチャのデータを予め定めた回数繰り返し記録することにより、光ディスク17に、フォトムービーが記録されることになる。
- [0073] ステップS11において、ピクチャのデータを予め定めた回数繰り返し記録したと判定された場合、ステップS12に進み、記録制御部81は、全ての静止画像データを変

換したか否かを判定する。ステップS12において、全ての静止画像データを変換していないと判定された場合、ステップS3に戻り、次の静止画像データについて、上述した処理を繰り返す。

[0074] ステップS12において、全ての静止画像データを変換したと判定された場合、処理は終了する。

[0075] このように、静止画像データに応じたフォトムービーが光ディスク17に記録される。

[0076] 次に、図4乃至図6を参照して、ARL DATA、NV_PCK、およびARL_PCKについて説明する。

[0077] まず、DVD+RWビデオレコーディングフォーマットについて説明する。DVD+RWビデオレコーディングフォーマットによる光ディスク17上における記録データの論理配置は、図4に示すようなものとなる。

[0078] すなわち、光ディスクの記録エリアは、図4のAに示すように、光ディスクの半径方向に見て、最内周側から、順に、リードインエリア、データゾーンエリア、リードアウトエリアに区分けされる。そして、データゾーンエリアに、管理情報および画像データ等のデータが記録される。

[0079] データゾーンエリアは、リードインエリア側から、順に、UDF (Universal Disc Format) エリア、VMG (Video Manager) エリア、リアルタイムデータ記録エリアに区分けされる。UDFエリアおよびVMGエリアは、光ディスク17に記録された画像データ等のファイルを管理する管理用情報の記録エリアである。

UDFエリアは、UDF規格とISO9660規格をサポートすることにより、コンピュータで光ディスク17を読むことができるようにするためのものである。VMGエリアは、DVD管理用情報の記録エリアである。

[0080] リアルタイムデータ記録エリアは、画像データや音声データを記録するエリアであり、図4のBに示すように、VTS (Video Title Set) と呼ばれるデータ群を単位として、データの記録がなされる。

[0081] VTSは、図4のCに示すように、VTSI (Video Title Set Information) と、VTS_M_VOBS (Video Object Set For the VTS) と、VTS_T_VOBS (Video Object Set For Titles in a VTS) と、VTSI_BUP (Backup of VTSI) とからなる。

- [0082] VTSTT_VOBSには、図4のDに示すように、MPEG2-PSフォーマットの圧縮データが、VOBU (Video Object Unit) と呼ばれる情報ブロックを読み書き単位として記録される。VOBU内には、画像データは、少なくとも1枚のピクチャを包含する1GOPが含まれ、音声データは、当該1GOPに対応する情報が含まれる。つまり、光ディスクには、1GOP単位でデータが読み書きされることに等しい。
- そして、この実施形態では、後述するように、VOBUには、1GOPの画像データについての付加情報も含まれる。
- [0083] VTSIには、画像データ等の記録位置情報等の管理情報が記録される。また、VTSM_VOBSには、画像データ等のルートメニューが記録される。このVTSM_VOBSはオプションである。さらに、VTSI_BUPは、VTSIのバックアップ情報である。
- [0084] 読み書き単位データVOBUは、図4のEに示すように、複数個のバックPCKから構成される。各バックPCKは、1または複数個のバケットから構成することが可能であるが、この例では、1バックは1バケットからなるものとされている。DVD+RWビデオレコーディングフォーマットでは、1バックは、2048バイト(1セクタに対応)と定められている。
- [0085] この例の場合の1バックは、図4のFに示すようなものとなる。すなわち、バックPCKの先頭はバックヘッダとされる。そして、バックヘッダの次には、バケットヘッダが位置し、バケットヘッダに続いて、画像データや音声データなどからなるバケットデータが位置する。バケットデータとして画像データが含まれるバックは、ビデオバックと称する。バケットデータとして音声データが含まれるバックは、オーディオバックと称する。
- この画像データや音声データのバケットフォーマットは、プライベート1バケットとされている。
- [0086] なお、この明細書において、バケットデータとして画像データが含まれるバックは、ビデオバックと称し、バケットデータとして音声データが含まれるバックは、オーディオバックと称する。
- [0087] 各バックのバックヘッダ内には、前述した時間基準の情報SCRが含まれる。そして、バケットヘッダの先頭は、バケット開始コードとされると共に、このバケットヘッダ内に

は、PTSフラグ、DTSフラグなどのフラグ情報と、タイムスタンプPTS、DTSが含まれる。PTSフラグ、DTSフラグは、当該パケット内にタイムスタンプPTS、DTSが含まれるか否かを示すものである。前述したように、タイムスタンプPTS、DTSは、パケット内にピクチャの先頭が含まれる場合に、そのパケットヘッダ内に付加される。

[0088] 以上のようなDVD+RWビデオレコーディングフォーマットに基づいて、光ディスク17に画像データおよび音声データが記録される。また、例えば、コンピュータにおいて、DVD+RWビデオレコーディングフォーマットで画像データおよび音声データが記録されている光ディスク17から画像データおよび音声データを読み出す場合には、UDFエリアの情報により所望のファイルが検索されて、再生される。また、上記光ディスク17に記録されている画像データおよび音声データがDVDプレーヤにより再生される場合には、UDFエリアの情報によりVMGエリアの先頭が検索され、VMGエリアの情報により所望のタイトルが検索されて再生される。

[0089] 次に、ARL_DATA、NV_PCK、およびARL_PCKについて具体的に説明する。ARL_DATA、NV_PCK、およびARL_PCKなどの付加情報は、この例では、1VOBU分ごとに1パックの情報として多重化される。なお、以下の説明においては、付加情報がパケットデータとして含められるパックは、付加情報パックと称する。

[0090] この例では、GOP内には、1枚のピクチャを含むものであるが、付加情報は、その1ピクチャのフレームを撮像信号として取り込むときの撮影時の設定条件等の撮影時情報とされる。

[0091] そして、この例では、付加情報パック内の付加情報のパケットも、プライベート1・パケットの形式とされる。また、この例では、その付加情報のパケットには、対応する1ピクチャの画像データの先頭のビデオパックに付加されるタイムスタンプPTSと同じタイムスタンプPTSが含まれる。

[0092] この付加情報のパックの多重化位置は、VOBU内の予め定められた位置とされる。定められた位置の例としては、1ピクチャの圧縮画像データのバック列の中(1ピクチャの先頭、末尾も含むものとする)とされる。通常、1ピクチャの画像データは、複数個のビデオパックに含められることになるが、付加情報のパックは、例えば、それら1ピクチャの複数個のビデオパックの先頭のビデオパックの前あるいは末尾のビデオパックの

後が、多重化位置の例として挙げられる。

- [0093] また、付加情報バックの多重化位置の例としては、Iピクチャの複数のビデオパックの先頭や末尾ではなく、Iピクチャの画像データのビデオパックの先頭から数えて、特定の順位のバックの前または後ろであってもよい。さらには、VOBU単位で読み書きが行われるので、Iピクチャの近傍でなくとも、例えばVOBU単位の最後尾の位置に付加情報バックを多重化するようにしてもよい。また、付加情報のバックは、VOBU内の中間の予め定められた位置に配置するようにしてもよい。
- [0094] ただし、後述するように、変速再生時には、VOBU内で、Iピクチャ部分のみを抽出して画像再生するようにするので、以上のように、Iピクチャの先頭、末尾を含めたIピクチャの中の予め定められた位置に付加情報バックを多重化することにより、当該VOBU内のIピクチャのみの抽出の際に、付加情報を合わせて抽出して再生することが容易になる。
- [0095] 図5は、1GOP分の画像データ、音声データおよび付加情報について、それらの多重化を説明するための図である。この例では、1GOPは、15フレーム(15枚のピクチャ)で構成されるものとして共に、Iピクチャの画像データについての撮影時情報が付加情報として多重化される。
- [0096] 図5のAは、画像データ、音声データおよび付加情報のそれぞれのストリームを示すものである。また、図5のBは、多重化されているMPEG-PSフォーマットの1VOBU内のストリーム構造を示している。
- [0097] 図5のAの画像データストリームにおいて、B, I, Pは、フレーム単位の画像データをピクチャタイプをも考慮して示したものであり、図中のIはIピクチャを、BはBピクチャを、PはPピクチャを、それぞれ示している。また、図5のオーディオストリームにおけるAは、各画像フレームに対応する音声データを示している。
- [0098] また、図5のAの付加情報ARI_DATAは、前述したように、この例では、1GOP分の画像データ中のIピクチャを取り込む際における撮影時情報からなる付加情報を示している。
- この例の場合、この付加情報ARI_DATAは、1GOP期間の間では変わらないデータである。

- [0099] 図5のAに示されている画像データは、例えば、符号化復号部14において、ピクチャ順の並び換えがなされた後、圧縮符号化および可変長符号化される。そして、符号化復号部14において、各ピクチャの圧縮画像データは、図5のBに示すように、1または複数個のビデオパックV__PCKとされて多重化される。このとき、符号化復号部14では、各ピクチャの画像データには、再生出力の時間管理情報であるタイムスタンプPTSが、各ピクチャの先頭が含まれるパケットのヘッダに含められるようにされている。
- [0100] なお、図5のBにおいて、各ビデオパックV__PCKの四角枠内のI, B, Pの記号は、当該画像パック内の圧縮画像データが、Iピクチャ、Bピクチャ、Pピクチャのうちの、いずれのピクチャタイプの画像データであるかを示している。
- [0101] また、図5のAに示されている音声データは、符号化復号部14において、MPEGオーディオ圧縮された後、符号化復号部14において、所定のデータ量ごとのオーディオパックA__PCKとして、図5のBに示すように、ビデオパックV__PCKの間に多重化される。
- [0102] 符号化復号部14では、各音声データについても、再生出力の時間管理情報であるタイムスタンプPTSが、オーディオフレームごとにパケットのヘッダに含められるようにされている。なお、一つのパケットに複数フレーム分が含まれる場合には、その先頭のフレームについてのタイムスタンプPTSがパケットヘッダに挿入される。
- [0103] そして、図5のAに示す付加情報ARI_DATAは、制御部11から、ワークメモリ15に書き込まれ、ワークメモリ15において、1GOPごとに1個の付加情報パックARI_PCKが形成される。そして、この付加情報パックARI_PCKは、図5のBに示すように、この例では、VOBU内のピクチャの複数個の画像パックの先頭に多重化される。
- [0104] 前述したように、この付加情報パックARI_PCKには、付加情報ARI_DATAがパケット化されて含まれると共に、そのパケットヘッダ内には、同じGOP内のピクチャの先頭のパックのパケットに含められるタイムスタンプPTSと同じタイムスタンプPTSが含まれている。
- [0105] なお、1GOPのデータが含まれるVOBUの先頭のパックNV_PCKは、ナビゲーションパックと呼ばれるもので、これには、データサーチインフォメーション(例えばジャン

ブ時にどのセクタまで飛ぶかを指示する制御情報)などの再生管理情報が含まれている。

図5のBに示すように、付加情報パックARLPCKは、ナビゲーションパックNV_PCKの直後に多重化されることになる。

- [0106] 以上説明したDVD+RWビデオレコーディングフォーマットの場合のARLPCK内のARL_DATAの一例を図6に示す。
- [0107] 図6において、RBP (Reference Byte Position)は、パケット内での相対バイト位置を示し、付加情報ARL_DATAの先頭を「0」としている。
- [0108] 付加情報ARL_DATAは、図6に示すように、追加記録識別子、アプリケーション情報、記録時間情報、カメラ情報からなる。
- [0109] 追加記録識別子は、パケット内データが付加情報(追加記録情報)であることを認識させるための識別子であり、追加記録情報データ識別子と、そのバージョン番号が記録される。
- [0110] アプリケーション情報には、製品の製造元であるベンダー名、製品名であるプロダクト名、アプリケーションID、開発者用データ(Manufacturer's Information Data)が含まれる。
- [0111] アプリケーションIDは、記録時の記録方式を識別するための情報であり、この例では、「00h(hは16進表示であることを示す。以下同じ)」は、DVD-Videoフォーマットでの記録であることを示し、「01h」は、DVD-Video Recordingフォーマットでの記録であることを示すものとされている。
- [0112] 開発者用データは、開発者が自由に使用できるエリアであり、例えば開発時のデバッグ用のデータが記録される。
- [0113] 開発者用データは、フォトムービーであるか否かを示すSVOB識別子を含む。SVOB識別子は、2バイトのID、1バイトのデータ長、および1バイトのデータ(実データ)からなる。SVOB識別子における2バイトのIDは、SVOB識別子であることを特定する識別子である。
- SVOB識別子における1バイトのデータ長は、SVOB識別子における実データのデータ長を示す。すなわち、SVOB識別子における1バイトのデータ長には、実データが1

バイトであることを示す値が設定される。

- [0114] SVOB識別子における実データは、このSVOB識別子を含むARI_DATAが付加されているGOPからなるデータがフォトムービーであるか否かを示すデータである。より具体的には、0以外の値の実データは、ARI_DATAが付加されているGOPからなるデータがフォトムービーであることを示し、0である値の実データは、ARI_DATAが付加されているGOPからなるデータがフォトムービーでないことを示す。
- [0115] 次に、記録時間情報としては、当該付加情報が含まれるVOBUについての付加情報ARI_DATAの記録時のタイムゾーン(VOBU__LCL__TM_ZONE;フィールド名。以下同じ)と、付加情報ARI_DATAの記録時間(VOBU__REC__TM)とが記録される。
- [0116] 付加情報ARI_DATAの記録時間(VOBU__REC__TM)は、この例では、1ピクチャのフレームの撮影時間とされる。この例では、記録時間は、年、月、日、時、分、秒で記述される。
- [0117] 付加情報ARI_DATAの記録時のタイムゾーン(VOBU__LCL__TM_ZONE)は、付加情報ARI_DATAの記録時間(VOBU__REC__TM)に対するタイムゾーンを記録する。ここで、タイムゾーンとは、ユーザが機器に設定したUTC(Coordinated Universal Time)からのオフセット時間である。すなわち、記録装置を使用する国の時刻(ローカルタイム)に対応した時差である。
- [0118] 付加情報ARI_DATAの記録時間(VOBU__REC__TM)として、ユニバーサルタイム(全世界で時刻を記録する際に使用される公式の時刻)を用いることもでき、その場合には、付加情報ARI_DATAの記録時のタイムゾーン(VOBU__LCL__TM_ZONE)は、ゼロに設定される。
- [0119] 次に、カメラ情報として撮影時の設定条件などの情報が記録される。図6に示すように、カメラ情報としては、Fナンバー、露出時間、露出プログラム、露出プログラム拡張情報、露光補正值、AGCゲイン値、レンズ最小F値、フラッシュ、レンズ焦点距離、個別画像処理、ホワイトバランス、撮影シーンタイプ、フォーカスモード、被写体距離、手ぶれ補正、デジタルズーム倍率などの情報が含まれている。
- [0120] 露出プログラム(EXP__PRG)には、撮影時にカメラが使用した露出プログラムのク

ラスが記録される。露出プログラムのクラスとしては、指定無し(Not Specified)、マニュアル、ノーマルプログラム、プリセットの4種とされる。

- [0121] 露出プログラム拡張情報(EXP__PRG__EX)には、撮影時にカメラが使用した露出プログラムのクラスがプリセットの場合の詳細情報を記録する。露出プログラムのクラスがプリセットでない場合には、指定無し(Not Specified)とされる。露出プログラムのクラスがプリセットとされた場合には、ゲイン優先、シャッター優先、露出優先、のいずれかが設定される。
- [0122] AGCゲイン値には、信号処理系におけるAGCゲインの値が記録される。また、フラッシュ(FLS)には、フラッシュ発光、非発光、赤目防止発光、強制発光などの撮影時のストロボの状態を記録する。
- [0123] 個別画像処理(CST__REN)には、画像データに対して出力を考慮したレタリングなど、通常と異なる画像処理が施されていることが記録される。
- [0124] ホワイトバランス(WHT__BAL)には、撮影時に設定されたホワイトバランスの調整モードが記録される。ホワイトバランスの調整モードとしては、「自動」、「ホールド(HOLD)」、「マニュアル」、「ろうそく」、「白熱灯」、「低い色温度の蛍光灯」、「高い色温度の蛍光灯」、「日光」、「曇天」、「指定無し」などが設定可能とされている。
- [0125] 撮影シーンタイプ(SCN__CAP__TYP)には、設定された撮影時の被写体種別が記録される。この例では、被写体種別としては、「標準」、「風景画」、「ポートレート」、「夜景」、「指定無し」が設定可能とされている。
- [0126] フォーカスモード(FCS__MOD)には、「自動フォーカス」、「マニュアルフォーカス」、「指定無し」などの、撮影時に設定されたフォーカスモードが記録される。
- [0127] 手ぶれ補正(IMG__STB)には、「手ぶれ補正オン」または「手ぶれ補正オフ」、「指定無し」など、手ぶれ補正機能が働いていたかどうか記録される。
- [0128] デジタルズーム倍率(DIG__ZOM)には、撮影時に使用されたデジタルズーム倍率が記録される。デジタルズームが使用されなかったときには、「00h」が記録される。
- [0129] 位置情報(GPS__INFO)には、GPS受信機部60からの(あるいは通信手段を通じて取得された)位置情報が記録される。
- [0130] 手ぶれ補正限界(STB__LIM)には、デジタルカメラの手ぶれが補正限界を超えて

いる場合に、そのことを示すフラグが記録される。実際にデジタルカメラの手ぶれが補正限界を超えている場合には、このフラグとして「FF(16進表示)」が記録される。

- [0131] 次に、図7および図8を参照して、フォトムービーの構成の例について説明する。図4は、フォトムービーである画像データの構成の例を示す図である。フォトムービーである画像データの先頭には、ナビゲーションパックNV_PCKが配置される。フォトムービーである画像データにおいて、ナビゲーションパックNV_PCKの次に、付加情報パックARLPCKが配置される。
- [0132] 上述したように、付加情報パックARLPCKの開発者用データのSVOB識別子における実データには、0以外の値が設定される。
- [0133] フォトムービーである画像データにおいて、付加情報パックARLPCKの次に、Iピクチャである画像データをそれぞれ格納する、所定の数のビデオパックV_PCKが配置される。なお、ビデオパックV_PCKのヘッダには、Iピクチャにより表示される画像の表示の開始時刻を示すタイムスタンプPTSが格納される。
- [0134] 図8は、フォトムービーにより表示される画像を説明する図である。図8において、横方向は、時間を示す。図8において、実線の四角は、フォトムービーに格納されているIピクチャにより表示される1つのフレームを示し、点線の四角は、フォトムービーに対応するデータが格納されていない1つのフレームを示す。
- [0135] フォトムービーの1つのVOBUには、1つのIピクチャが格納されている。換言すれば、フォトムービーのそれぞれのGOPは、1つのIピクチャからなると言える。
- [0136] 例えば、フォトムービーの最初のGOPは、Iピクチャであるフレーム101-1からなり、フォトムービーの2番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム101-2からなり、フォトムービーの3番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム101-3からなる。フレーム101-1乃至フレーム101-3は、同じ画像からなる。
- [0137] フォトムービーの4番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム102-1からなり、フォトムービーの5番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム102-2からなり、フォトムービーの6番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム102-3からなる。フレーム102-1乃至フレーム102-3は、同じ画像からなる。
- [0138] さらに、フォトムービーの7番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム103-1からなり

、フォトムービーの8番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム103-2からなり、フォトムービーの9番目のGOPは、Iピクチャであるフレーム103-3からなる。フレーム103-1乃至フレーム103-3は、同じ画像からなる。

- [0139] フォトムービーの最初のGOPの最初のフレームであるフレーム101-1を表示するためのIピクチャには、例えば、0秒である時刻t1を示すタイムスタンプPTSが付加されている。フォトムービーの2番目のGOPの最初のフレームであるフレーム101-2を表示するためのIピクチャには、例えば、1秒である時刻t2を示すタイムスタンプPTSが付加されている。フォトムービーの3番目のGOPの最初のフレームであるフレーム101-3を表示するためのIピクチャには、例えば、2秒である時刻t3を示すタイムスタンプPTSが付加されている。
- [0140] 同様に、フレーム102-1乃至フレーム102-3をそれぞれ表示するためのIピクチャのそれぞれには、例えば、3秒である時刻t4、4秒である時刻t5、5秒である時刻t6をそれぞれ示すタイムスタンプPTSが付加されている。また、フレーム103-1乃至フレーム103-3をそれぞれ表示するためのIピクチャのそれぞれには、例えば、6秒である時刻t7、7秒である時刻t8、8秒である時刻t9をそれぞれ示すタイムスタンプPTSが付加されている。図示しないフレーム102-3の次のフレームには、9秒である時刻t10をそれぞれ示すタイムスタンプPTSが付加されている。
- [0141] フレーム101-1は、タイムスタンプPTSで示される0秒である時刻t1から、フレーム101-2に付加されたタイムスタンプPTSで示される1秒である時刻t2まで、表示される。フレーム101-2は、タイムスタンプPTSで示される1秒である時刻t2から、フレーム101-3に付加されたタイムスタンプPTSで示される2秒である時刻t3まで、表示される。フレーム101-3は、タイムスタンプPTSで示される2秒である時刻t3から、フレーム102-1に付加されたタイムスタンプPTSで示される3秒である時刻t4まで、表示される。
- [0142] 同様に、フレーム102-1は、時刻t4から時刻t5まで表示され、フレーム102-2は、時刻t5から時刻t6まで表示され、フレーム102-3は、時刻t6から時刻t7まで表示される。フレーム103-1は、時刻t7から時刻t8まで表示され、フレーム103-2は、時刻t8から時刻t9まで表示され、フレーム103-3は、時刻t9から時刻t10まで表示され

る。

- [0143] より詳細には、1秒間に30フレームが表示されるとすると、例えば、フレーム101-3として、タイムスタンプPTSで示される2秒である時刻t3において、Iピクチャを復号することにより得られたフレームが表示される。時刻t3を示すタイムスタンプPTSの次のタイムスタンプは、時刻t4を示しているので、時刻t3より後のフレームであって、時刻t4の前までの29のフレームとして、フレーム101-3がそのまま表示される。
- [0144] 従って、2秒である時刻t3から3秒である時刻t4まで、フレーム101-3が静止画像として表示されているように見える。
- [0145] 上述したように、フレーム101-1乃至フレーム101-3が、同じ画像からなり、フレーム102-1乃至フレーム102-3が、同じ画像からなり、フレーム103-1乃至フレーム103-3が、同じ画像からなるので、0秒である時刻t1から3秒である時刻t4の前まで、1つの静止画像が表示され、3秒である時刻t4から6秒である時刻t7の前まで、次の1つの静止画像が表示され、6秒である時刻t7から9秒である時刻t10の前まで、さらに次の1つの静止画像が表示されることになる。
- [0146] 次に、ドライブ16に光ディスク17を装着した場合、または記録再生装置を起動した場合実行されるフォトムービーの削除の処理を図9のフローチャートを参照して説明する。ステップS31において、記録再生制御部71の種別判定部84は、ドライブ16に装着されている光ディスク17を認識する。すなわち、ステップS31において、種別判定部84は、ドライブ16から、光ディスク17の物理的な種別および光ディスク17のフォーマットの方式を特定する情報を取得することにより、光ディスク17を認識する。
- [0147] ここで、光ディスク17の物理的な種別とは、例えば、DVD+RW、DVD+R、DVD-RW、DVD-Rなどの光ディスク17の物理的な構成から定まる種別をいう。また、光ディスク17のフォーマットの方式とは、光ディスク17のアプリケーションレベルのフォーマットの方式をいう。
- [0148] ステップS32において、種別判定部84は、光ディスク17の物理的な種別がDVD+RWであり、光ディスク17のフォーマットの方式がDVD+RWビデオレコーディングフォーマットであるか否かを判定し、光ディスク17の物理的な種別がDVD+RWであり、光ディスク17のフォーマットの方式がDVD+RWビデオレコーディングフォーマットであると

判定された場合、ステップS33に進み、再生制御部82は、光ディスク17の最後のチャプタの先頭のVOBUのARL DATAを読み出す。すなわち、ステップS33において、再生制御部82は、光ディスク17の論理的な記録空間の最も後ろに記録されているデータの属性を示す属性データであるARL DATAを光ディスク17からの読み出す。

- [0149] ステップS34において、データ方式判定部86は、読み出されたARL DATAを基に、光ディスク17の最後のチャプタにフォトムービーが記録されているか否かを判定する。すなわち、ステップS34において、データ方式判定部86は、読み出された属性データであるARL DATAを基に、データ記録媒体である光ディスク17に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるフォトムービーであるか否かを判定する。
- [0150] より具体的には、ARL DATA解読部85は、読み出されたARL DATAを解読し、解読の結果に応じた、光ディスク17の最後のチャプタに記録されているデータの種別を示すデータを生成し、データ方式判定部86に供給する。ここで、データの種別とは、フォトムービーまたは動画像を表示するためのデータなどの種別をいう。そして、データ方式判定部86は、ARL DATA解読部85から供給された、光ディスク17の最後のチャプタに記録されているデータの種別を示すデータを基に、光ディスク17の最後のチャプタにフォトムービーが記録されているか否かを判定する。
- [0151] ステップS34において、光ディスク17の最後のチャプタにフォトムービーが記録されていると判定された場合、ステップS35に進み、表示制御部88は、フォトムービーを削除するかを問合わせるダイアログを、入出力信号制御部13に接続されている表示装置(図示せず)に表示させる。
- [0152] 図10は、表示制御部88が入出力信号制御部13に接続されている表示装置に表示させる、フォトムービーを削除するかを問合わせるダイアログの例を示す図である。ダイアログには、“フォトムービーを削除しますか？”などの文が表示される。
- [0153] ステップS36において、入力制御部87は、入力部12から供給された、ユーザの指令を示す信号を基に、ユーザからの指示を取得する。例えば、図10に示される、ダイアログの例の“はい”と表示されているボタンが選択された場合、入力制御部87は、

フォトムービーを削除することを示すユーザからの指示を取得することになる。逆に、図10に示される、ダイアログの例の“いいえ”と表示されているボタンが選択された場合、入力制御部87は、フォトムービーを削除しないことを示すユーザからの指示を取得することになる。

- [0154] ステップS37において、入力制御部87は、ユーザから削除が指示されたか否かを判定し、ユーザから削除が指示されたと判定された場合、ステップS38に進み、削除制御部83は、ドライブ16を制御して、光ディスク17の最後のチャプタのフォトムービーを削除して、処理は終了する。光ディスク17の最後のチャプタのフォトムービーを削除した場合、記録再生制御部71は、光ディスク17に追記をする状態に移移する。
- [0155] 一方、ステップS37において、ユーザからフォトムービーを削除しないと指示された場合、すなわち、ユーザから削除が指示されていないと判定された場合、光ディスク17の最後のチャプタのフォトムービーを削除しないで、ステップS39に進み、記録再生制御部71は、光ディスク17に追記をしない状態に移移して、処理は終了する。
- [0156] ここで、光ディスク17に追記をしない状態は、光ディスク17に追記をする処理を実行しない状態だけでなく、ユーザからの光ディスク17への追記の指示を受け付けられない状態を含む。
- [0157] ステップS34において、光ディスク17の最後のチャプタにフォトムービーが記録されていないと判定された場合、フォトムービーを削除する必要はないので、ステップS35乃至ステップS39の処理はスキップされ、処理は終了する。
- [0158] ステップS32において、光ディスク17の物理的な種別がDVD+RWでないか、または、光ディスク17のフォーマットの方式がDVD+RWビデオレコーディングフォーマットでないかと判定された場合、フォトムービーを削除する必要はないので、ステップS33乃至ステップS39の処理はスキップされ、処理は終了する。
- [0159] このように、ドライブ16に光ディスク17を装着した場合、または記録再生装置を起動した場合、光ディスク17の論理的な記録空間(記録領域)の最後後に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるためのフォトムービーであるとき、フォトムービーが削除される。

- [0160] 従来、光ディスク17の記録領域の最後にだけフォトムービーを記録するように、光ディスク17に記録されているデータの配置を定めているような場合、このような配置を維持するためには、従来、ユーザが、いちいち、光ディスク17の論理的な記録空間(記録領域)の最も後ろにフォトムービーが記録されているかを確認して、フォトムービーが記録されているとき、ユーザが操作をすることにより、このフォトムービーを削除しなければならなかった。
- [0161] これに対して、本発明の記録再生装置によれば、光ディスク17の記録領域の最後にだけフォトムービーを記録するように、光ディスク17に記録されているデータの配置を定めているような場合、ドライブ16に光ディスク17を装着したとき、または記録再生装置を起動したとき、ユーザに面倒な操作を要求することなく、即座に、その光ディスク17に所望のデータを追記することができるようになる。
- [0162] 図11は、記録再生装置による再生の処理を説明するフローチャートである。ステップS71において、再生制御部82は、再生が指示されたチャプタの先頭のVOBUのARL DATAを読み出す。
- [0163] ステップS72において、再生制御部82は、再生が指示されたチャプタの再生を開始する。より具体的には、再生制御部82は、ドライブ16に、装着されている光ディスク17からの、再生が指示されたチャプタの画像データの読み出しを開始させる。光ディスク17から読み出された画像データは、ワークメモリ15に一時的に記憶される。そして、再生制御部82は、符号化復号部14に、ワークメモリ15に一時的に記憶されている画像データであって、符号化されている画像データの復号を開始させる。
- [0164] ステップS73において、再生制御部82は、読み出したARL DATAを基に、再生が開始された画像データがフォトムービーであるか否かを判定し、フォトムービーであると判定された場合、ステップS74に進み、フォトムービーであることを示すアイコン(の画像データ)の、再生された画像への重畳を開始し、ステップS75に進む。例えば、フォトムービーであることを示すアイコンは、スチルカメラの形状を模した画像とすることができる。また、フォトムービーであることを示すアイコンの画像データは、ROM32に予め記憶されている。
- [0165] より具体的には、ARL DATA解読部85は、ステップS71の処理で読み出されたARL

DATAを解読し、解読の結果に応じた、光ディスク17のチャプタのうち、再生が指示されたチャプタに記録されているデータの種別を示すデータを生成し、再生制御部82に供給する。再生制御部82は、ARL_DATA解読部85から供給されたデータの種別を示すデータを基に、光ディスク17の再生が指示されたチャプタにフォトムービーが記録されているか否かを判定する。

- [0166] フォトムービーであると判定された場合、再生制御部82は、ROM32に予め記憶されているフォトムービーであることを示すアイコンの画像データを読み出し、読み出した画像データを入出力信号制御部13に供給する。再生制御部82は、入出力信号制御部13に、アイコンの画像データを、再生された画像、すなわち、符号化復号部14から供給された復号された画像データに重畳させる。
- [0167] ステップS73において、再生が開始された画像データがフォトムービーでないと判定された場合、ステップS74の処理はスキップされ、手続きは、ステップS75に進む。
- [0168] ステップS75において、再生制御部82は、再生された画像の表示を開始し、処理は終了する。より具体的には、再生制御部82は、入出力信号制御部13に接続されている表示装置に再生された画像を表示するためのデータを供給して、表示装置に画像を表示させる。
- [0169] このように、再生された画像データがフォトムービーである場合、OSD (On Screen Display)として、表示される画像に、フォトムービーであることを示すアイコンが重畳して表示され、再生された画像データがフォトムービーでない場合、表示される画像に、フォトムービーであることを示すアイコンは重畳されないので、画像データの種別に応じて、正確に、ユーザにその種別を識別させることができるようになる。
- [0170] 次に、編集の制限について説明する。図12は、記録再生装置による編集の制限の処理を説明するフローチャートである。ステップS91において、記録再生制御部71は、編集が指示されたチャプタの先頭のVOBUのARL_DATAを読み出す。
- [0171] ステップS92において、記録再生制御部71は、読み出したARL_DATAを基に、編集が指示されたチャプタの画像データがフォトムービーであるか否かを判定し、フォトムービーであると判定された場合、ステップS93において、チャプタの分割を禁止する状態に移して、処理は終了する。チャプタの分割を禁止する状態は、チャプタを

分割する処理を実行しない状態だけでなく、ユーザによる入力部12への操作を無効にしたり(入力部12からの信号を無視したり)、OSD上の編集画面における分割を指示する分割ボタンを無効にしたりするなど、ユーザからのチャプタの分割の指示を受け付けられない状態を含む。

- [0172] ステップS92において、編集が指示されたチャプタの画像データがフォトムービーでないと判定された場合、ステップS94に進み、チャプタの分割を許可する状態に移移して、処理は終了する。
- [0173] このように、画像データである編集の対象に応じて、確実に、画像データに対する編集を制限することができるようになる。
- [0174] なお、ステップS93において、記録再生制御部71は、フォトムービーに対してのみ適用される機能の実行を許可するようにしてもよい。
- [0175] また、光ディスク17が、DVDビデオレコーディング(VIDEO RECORDING)フォーマット(以下、DVD-VRフォーマットと称する)でフォーマットされている場合、フォトムービーは、VR_STILL.VRO方式のファイルに格納される。従って、DVD-VRフォーマットにおいて、ファイル方式により、フォトムービーの画像データであるか、動画の画像データであるかを識別することができる。
- [0176] しかしながら、機器によっては、VR_STILL.VRO方式のファイルに、フォトムービー以外のデータを格納することを許可している。
- [0177] 従って、単に、VR_STILL.VRO方式のファイルであるか否かで、フォトムービーであるか否かを判定すると、フォトムービー以外のデータに対して、フォトムービーで許可されている処理を適用したり、フォトムービーで禁止されている処理を実行できないという問題が生じてしまう場合がある。
- [0178] そこで、DVD-VRフォーマットでフォーマットされている光ディスク17に記録されているデータに対応させてARL_DATAを光ディスク17に記録することにより、光ディスク17に記録されているデータが、フォトムービーであるか否かをより正確に識別することができるようになる。なお、DVD-VRフォーマットにおいて、ARL_DATAは、DVD+RWビデオレコーディングフォーマットのNV_PCKに相当する、RDL_PCKの開発者用データ(Manufacturer's Information Data)内に格納される。

- [0179] なお、フォトムービーは、光ディスク17に記録されると説明したが、光ディスク17に限らず、磁気ディスク41、光磁気ディスク42、または半導体メモリ43に記録するようにしてもよい。フォトムービーを磁気ディスク41、光磁気ディスク42、または半導体メモリ43に記録した場合であっても、上述した処理と同様の処理を実行することができる。
- [0180] このように、光ディスクに記録されているデータの属性を示す属性データの光ディスクからの読み出しを制御するようにした場合には、光ディスクに記録されているデータを識別することができる。また、光ディスクに記録されているデータの属性を示す属性データの光ディスクからの読み出しを制御し、読み出された属性データを基に、光ディスクに記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定し、光ディスクに記録されているデータが表示データであると判定された場合、光ディスクから表示データを削除するように、光ディスクからのデータの削除を制御するようにした場合には、ユーザに煩わしい操作を要求することなく、光ディスクに記録されているデータの、光ディスク上の相互の配置を維持することができる。
- [0181] 上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。
- [0182] この記録媒体は、図1に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク41（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク17（CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスク42（MD(Mini-Disc)（商標）を含む）、若しくは半導体メモリ43などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録さ

れているROM32や、図示せぬハードディスクなどで構成される。

- [0183] なお、上述した一連の処理を実行させるプログラムは、必要に応じてルータ、モデムなどのインターフェースを介して、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の通信媒体を介してコンピュータにインストールされるようにしてもよい。
- [0184] また、本明細書において、記録媒体に格納されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

請求の範囲

- [1] データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データの前記データ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御手段と、
- 読み出された前記属性データを基に、前記データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定手段と、
- 前記データ記録媒体に記録されているデータが前記表示データであると判定された場合、前記データ記録媒体から前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御手段と
- を含むことを特徴とする記録装置。
- [2] 前記判定手段は、前記データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されているデータが前記表示データであるか否かを判定し、
- 前記削除制御手段は、前記データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されている前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する
- ことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。
- [3] 前記読み出し制御手段は、前記データ記録媒体が装着された場合、または自分が起動された場合、前記データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されているデータの属性を示す前記属性データを前記データ記録媒体からの読み出すように、前記属性データの前記データ記録媒体からの読み出しを制御し、
- 前記削除制御手段は、前記データ記録媒体が装着された場合、または自分が起動された場合、前記データ記録媒体に記録されているデータが前記表示データであると判定されたとき、前記データ記録媒体の論理的な記録空間の最も後ろに記録されている前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する
- ことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。
- [4] 前記データ記録媒体に記録されているデータが前記表示データであると判定され

た場合、ユーザからの前記表示データの削除の指示を取得するための画像を表示させるように、画像の表示を制御する表示制御手段を更に含み、

前記削除制御手段は、前記表示データの削除が指示された場合、前記データ記録媒体から前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

- [5] 前記ユーザから前記表示データの削除が指示されなかった場合、前記データ記録媒体へのデータの記録を抑制するように前記データ記録媒体への記録を制御する記録制御手段をさらに含み、

前記削除制御手段は、前記ユーザから前記表示データの削除が指示されなかった場合、前記データ記録媒体から前記表示データを削除しないように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する

ことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

- [6] データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データの前記データ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御ステップと、

読み出された前記属性データを基に、前記データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定ステップと、

前記データ記録媒体に記録されているデータが前記表示データであると判定された場合、前記データ記録媒体から前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御ステップと

を含むことを特徴とする記録方法。

- [7] データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データの前記データ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御ステップと、

読み出された前記属性データを基に、前記データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定ステップと、

前記データ記録媒体に記録されているデータが前記表示データであると判定された場合、前記データ記録媒体から前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御ステップと

を含むことを特徴とする記録処理をコンピュータに実行させるプログラムが記録されている記録媒体。

- [8] データ記録媒体に記録されているデータの属性を示す属性データの前記データ記録媒体からの読み出しを制御する読み出し制御ステップと、

読み出された前記属性データを基に、前記データ記録媒体に記録されているデータが、1つの静止画像を予め定めた時間表示させるか、または複数の静止画像のそれぞれを予め定めた時間毎に、予め定めた順序で表示させるための表示データであるか否かを判定する判定ステップと、

前記データ記録媒体に記録されているデータが前記表示データであると判定された場合、前記データ記録媒体から前記表示データを削除するように、前記データ記録媒体からのデータの削除を制御する削除制御ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

図1

図1

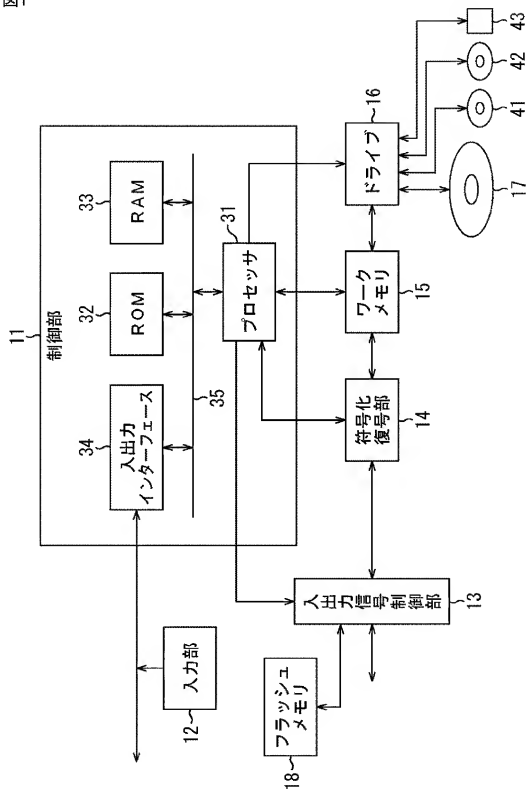
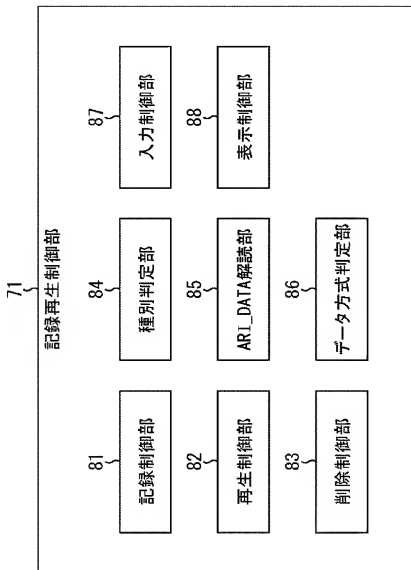


図2

図2



[図3]

図3

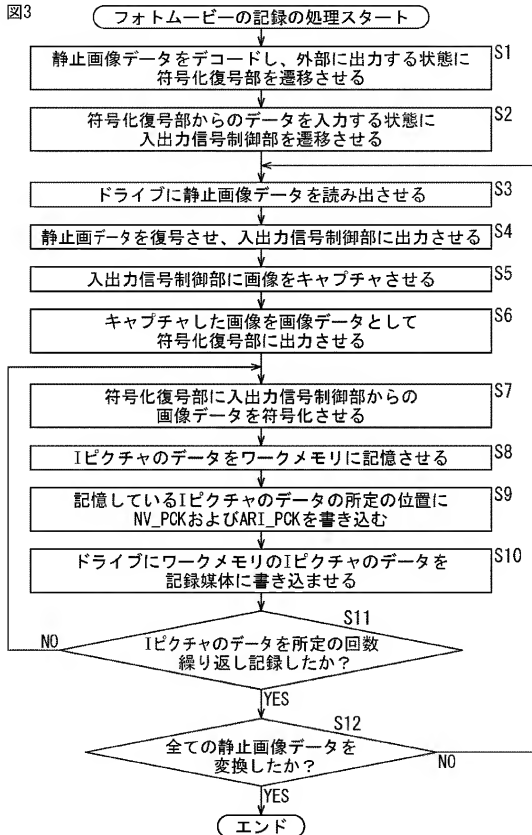


図4

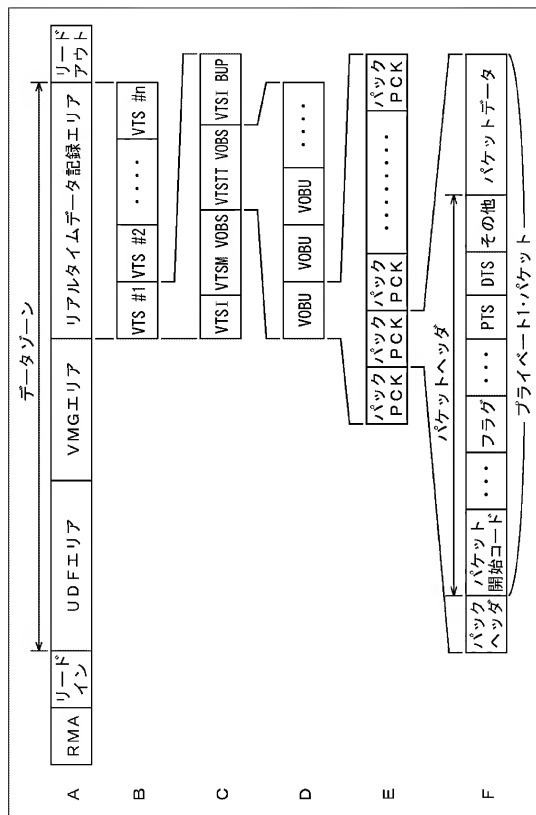
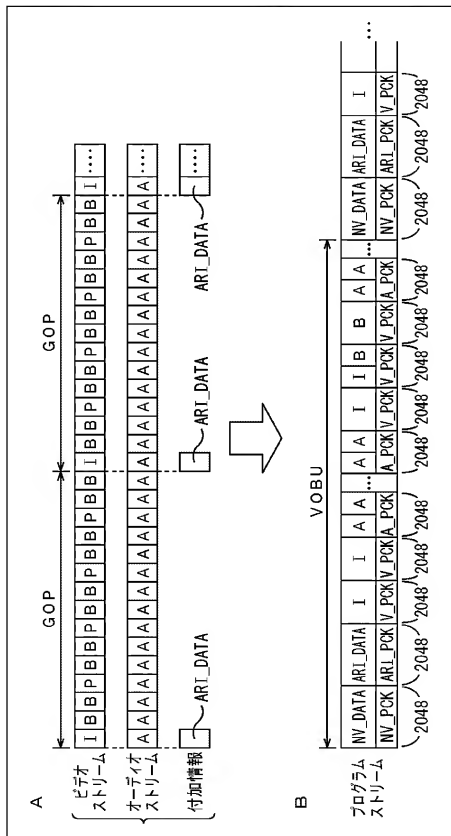


图5



[図6]

図6

RBP	フィールド名	内容	バイト数
追加記録情報識別子			Total 12
0 to 7	ARI_DAT_ID	追加記録情報データ識別子	8
8 to 9	ARI_DAT_VER	追加記録情報バージョン	2
10 to 11	reserved	reserved	2
アプリケーション情報			Total 52
12 to 16	VND_NAME	ベンダー名	5
17 to 28	PRD_NAME	プロダクト名	12
29	APL_ID	アプリケーションID	1
30 to 61	MNFI_DATA	Manufacturer's Information Data	32
62 to 63	reserved	reserved	2
記録時間情報			Total 8
64 to 65	VOBU_LCL_TM_ZONE	ARI_DATA 記録時のタイムゾーン	2
66 to 70	VOBU_REC_TM	ARI_DATA 記録時間	5
71	reserved	reserved	1
カメラ情報			Total 1872
72 to 73	F_NUM	Fナンバー	2
74 to 77	EXP_TM	露出時間	4
78	EXP_PRG	露出プログラム	1
79	EXP_PRG_EX	露出プログラム拡張情報	1
80 to 81	EXP_BIS_VAL	露光補正值	2
82	AGC	ゲイン値	1
83 to 84	MAX_APE_VAL	レンズ最小F値	2
85	FLS	フラッシュ	1
86 to 87	FCL_LEN	レンズ焦点距離	2
88	CST_REN	個別画像処理	1
89	WHT_BAL	ホワイトバランス	1
90	SCN_CAP_TYP	撮影シーンタイプ	1
91	FCS_MOD	フォーカスモード	1
92 to 93	FCS_POS	被写体距離	2
94	IMG_STB	手ぶれ補正	1
95	DIG_ZOM	デジタルズーム倍率	1
96 to 110	GPS_INFO	位置情報	14
11	STB_LIM	手ぶれ補正限界	1
112 to END	reserved	reserved	

[図7]

[図7]

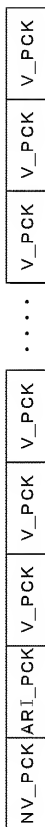
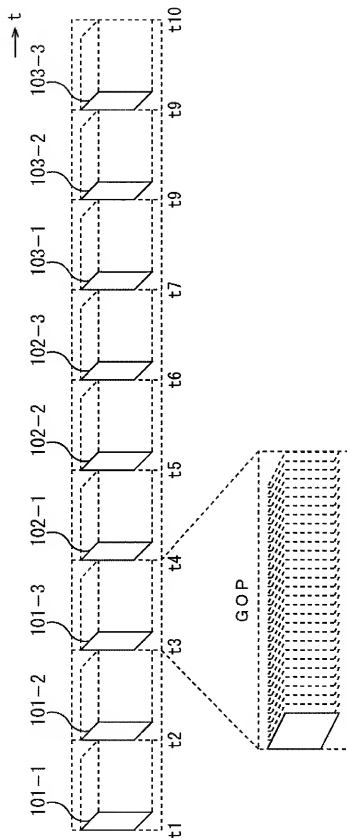
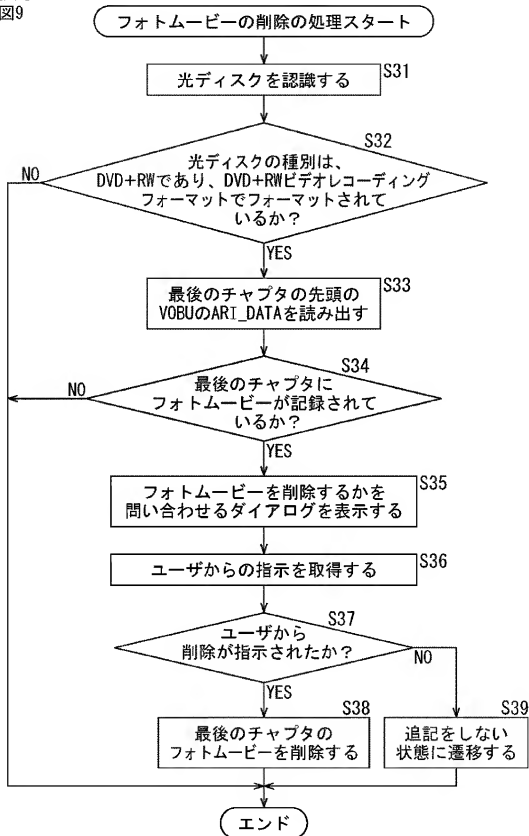


図8
図8



[図9]
図9



[図10]

図10

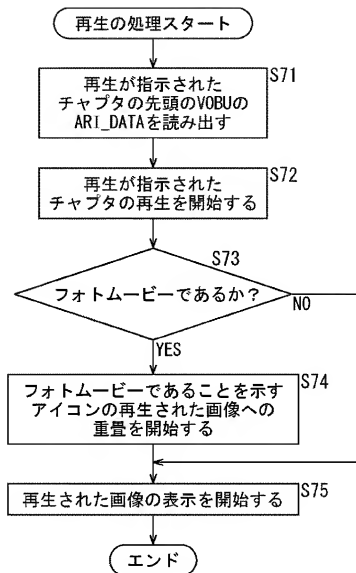
フォトムービーを削除しますか？

はい

いいえ

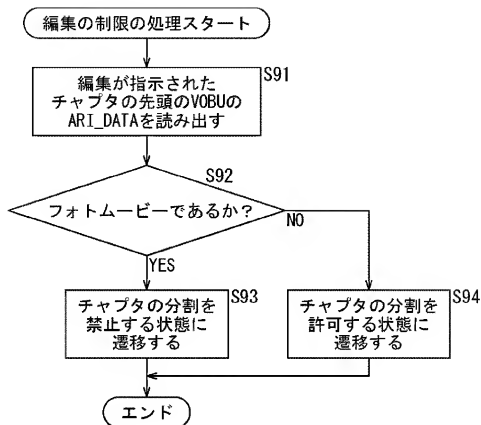
[図11]

図11



[図12]

図12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/022549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/91(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B20/12(2006.01), G11B27/00(2006.01), H04N5/85(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/91(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B20/12(2006.01), G11B27/00(2006.01), H04N5/85(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-288263 A (Sony Corp.), 14 October, 2004 (14.10.04), Par. Nos. [0137], [0140] to [0141]	1-8
A	JP 2000-32378 A (Toshiba Corp.), 28 January, 2000 (28.01.00), Par. Nos. [0102] to [0144]	1-8
A	JP 2003-331526 A (Sony Corp.), 21 November, 2003 (21.11.03), Par. Nos. [0019] to [0144]	1-8
A	JP 2004-312663 A (Sony Corp.), 04 November, 2004 (04.11.04), Par. Nos. [0097] to [0113]	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 March, 2006 (07.03.06)Date of mailing of the international search report
14 March, 2006 (14.03.06)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2005/022549

JP 2004-288263 A	2004.10.14	{Family: none}
JP 2000-32378 A	2000.01.28	EP 000971535 A2 US 2001/0041048 A1 US 2001/0046373 A1 US 2002/0076210 A1
JP 2003-331526 A	2003.11.21	US 2003/0210895 A1 WO 03/096342 A1 EP 001503380 A1
JP 2004-312663 A	2004.11.04	US 2004/0126097 A1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int.Cl. H04N5/91(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B20/12(2006.01), G11B27/00(2006.01), H04N5/85(2006.01)			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料※ (国際特許分類 (IPC))			
Int.Cl. H04N5/91(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B20/12(2006.01), G11B27/00(2006.01), H04N5/85(2006.01)			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2004-288263 A (ソニー株式会社) 2004.10.14, 【0137】 , 【0140】 - 【0141】		1-8
A	JP 2000-32378 A (株式会社東芝) 2000.01.28, 【0102】 - 【0144】		1-8
A	JP 2003-331526 A (ソニー株式会社) 2003.11.21, 【0019】 - 【0144】		1-8
A	JP 2004-312663 A (ソニー株式会社) 2004.11.04, 【0097】 - 【0113】		1-8
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
※ 引用文献のカテゴリ 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日以前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に及ぼす文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日		国際調査報告の発送日	
07.03.2006		14.03.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 星野 昌幸 電話番号 03-3581-1101 内線 3541	

JP 2004-288263 A	2004. 10. 14	ファミリーなし
JP 2000-32378 A	2000. 01. 28	EP 000971535 A2 US 2001/0041048 A1 US 2001/0046373 A1 US 2002/0076210 A1
JP 2003-331526 A	2003. 11. 21	US 2003/0210895 A1 WO 03/096342 A1 EP 001503380 A1
JP 2004-312663 A	2004. 11. 04	US 2004/0126097 A1